

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-255344

(43)公開日 平成7年(1995)10月9日

(51)Int.Cl.⁶

A 0 1 M 1/00

識別記号

片内整理番号

Q 2101-2B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-53551

(22)出願日 平成6年(1994)3月24日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 森本 克嗣

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 土肥 祐治

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

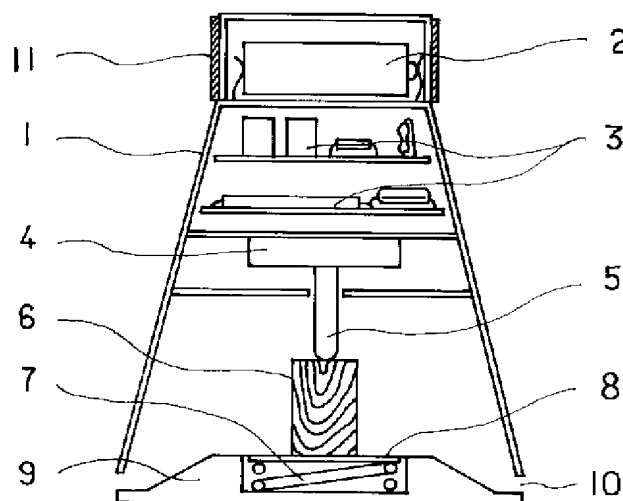
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 シロアリ用センサー

(57)【要約】

【構成】 シロアリが好んで食べる木材6などの物質をシロアリの侵入経路近傍に設置する設置手段と、シロアリが物質を食べたことによって発生する振動を振動センサー5にて検知する検知手段とをセンサー本体1に備えてなるものである。

【効果】 シロアリが好餌物質である検知用の木などの物質を食べているときに発生する振動を検知するため、検知用の物質を食べることのないシロアリ以外の小動物による誤動作を確実になくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シロアリが好んで食べる物質をシロアリの侵入経路近傍に設置する設置手段と、該シロアリが物質を食べたことによって発生する振動を検知する検知手段とを、センサー本体に備えてなることを特徴とするシロアリ用センサー。

【請求項2】 シロアリが好む物質をシロアリの侵入経路近傍に設置する設置手段と、該シロアリが物質に誘引されて物質近傍に集まって来たことを振動として検知する検知手段とをセンサー本体に備えてなることを特徴とするシロアリ用センサー。

【請求項3】 上記センサー本体に小動物の侵入を妨げ、センサーの誤検知を防ぐため、シロアリのみが通過できるような細かなスリットで開口部を形成したことを特徴とする請求項1若しくは請求項2記載のシロアリ用センサー。

【請求項4】 上記センサー本体に設置した場所を容易に認識出来るよう、懐中電灯などの光を反射せしめることを目的にテープなどを張り付けたことを特徴とする請求項1若しくは請求項2記載のシロアリ用センサー。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、シロアリが住宅内に侵入、又は侵入後にセンサー用物質を食べたこと、又はセンサー周辺に多数集まっていることを検知することにより、その後の駆除作業を住宅に被害が発生する前に駆除業者が迅速に行うために利用するシロアリ用センサーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】通常住宅に被害を及ぼすシロアリはヤマトシロアリとイエシロアリが主である。この種類は地下シロアリと呼ばれる種類で地下に巣を作るため一般に目につきにくい。このため、4月～5月に多く見られる群飛という分巢行動で発生する羽アリを住宅内で見つけるか、または特開昭63-56240号公報に記載されているように侵入経路に置いた木材などへのシロアリの有無を確認することで行われていた。

【0003】また、一般木材害虫の被害を探查する方法としては、特開平2-251750号公報に記載されているように木材内部を超音波探傷機などで外部から観察し、木材内部に空隙が発生しているか否かを調べたり特開平3-102257号公報に記載されているように非検査木材にアコースティックエミッション（以下AEと称す）センサーを取り付け、木材内部が破壊される音を観測する方法などがあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように侵入経路に置いた木材などへのシロアリの有無を目視で確認するか、また都度、超音波探傷機で調べるかして木材害虫の被害状況を調べてシロアリの発生を検知するものであれ

ば、安価なセンサーを開発することによって、1年を通じて24時間監視できるシステムを供給することができないという欠点があった。

【0005】また、従来AEセンサーなどで木材中を伝搬してきたシロアリの食餌の音を観測することもしていたが、この方法では木材表面から空気中に伝わった後の音をマイクで拾うため鮮明な音を得られず、また、マイクの取り付け形状によって空気中の特定の雑音ばかりが観測され余程の熟練者でなければ、結果が判別できないという欠点があった。更に、点検を行うともなれば床下に多数設置したセンサーの設置場所が分かりにくいという欠点もあった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のシロアリ用センサーは上記のような欠点を除去したもので、シロアリが食餌行為を行うか、または誘引物質に引き寄せられて集まったことを直接振動によって検知するセンサーを供給し、端末機と連動することで電話回線などを通じて自動通報する24時間監視システムを提供可能とするものである。更に、暗闇でも容易に発見できるよう懐中電灯などの光を反射する反射テープをセンサーの外郭部に施したものである。

【0007】

【作用】本発明のシロアリ用センサーは、シロアリが好餌物質をかじったり、誘引物質に引き寄せられてセンサー内に侵入したことを振動として検知し、さらに電話回線などを利用して24時間観測し、結果を監視センターへ通報可能とする。このため、餌の木材が完全になくなる必要はなく、又堅さや、食べられ方などに影響されることも無く、更に、点検作業もセンサー外郭部に張り付けた反射テープの働きでセンサーの設置場所が容易に発見できるものである。

【0008】

【実施例】以下、本発明のシロアリ用センサーの実施例を図面に基いて説明する。図1は、本発明のシロアリ用センサーの一実施例である。

【0009】図1において1はセンサーの外郭、2は電源となる乾電池、3はセンサーからの信号を増幅、処理する信号処理回路、4は振動を検知する振動センサー、5は振動センサーにシロアリが発する振動を伝達するレバー、6はシロアリの餌となる木材、7は木材とレバーを密着させるためのバネ、8は餌台、9はセンサー底板である。

【0010】図1のように構成したシロアリ用センサーを台所、風呂場などの床下で通常、シロアリが発生しやすいとされている所の地上に設置する。床下にはシロアリのほかゴミ虫、丸虫などの虫類が多数生息しているためセンサー内にシロアリ以外の小動物が侵入すると、センサーが誤検知をしてしまう可能性がある。

【0011】このためセンサーの外郭1は、センサー底

板9とわずかな隙間10(約1mm程度)を隔てて固定されている。この隙間は上下の間隔だけでなく、左右の幅も規制すれば(例えば5mm程度)より確かなものになる。

【0012】このように構成されているシロアリ用センサーにおいて、侵入用の隙間11から侵入したシロアリは餌の木材を触角などで検出し、好餌物質であれば仲間に連絡し、初めて『餌』として認識する。このときセンサー以外の床下材料も同時に『味見』を行うが、通常床下材はシロアリが嫌う材料を使用しているため、最終的にセンサー内の木材を食べることになる。

【0013】シロアリは木材の繊維をその強力な顎で咬み切って食餌を行うため、食べるときに発生する振動が木材6の中を伝搬し、レバー5に伝達され、振動センサー4に伝わる。このとき木材の表面にレバー5がしっかりと密着しているため比較的スムーズに振動が伝達され信頼性が高い。

【0014】しかし、このときの振動は非常に微細なものであるため、このままでは取り出すことができない。振動センサー4でいったん電気信号に変換された振動は、信号処理回路3で増幅され、シロアリの食餌音であるか否かが判定される。信号処理回路3は判定後、必要に応じて検知信号を発する。

【0015】本実施例において振動センサーは圧電素子に直接レバーを取り付けたものを使用しているが、他にレコードのピックアップのような電磁誘導を利用したセンサーなどが考えられる。本発明のシロアリ用センサーを用いたシロアリ検知システムにおいては、この後、センサーからの信号をモデムなど通信端末機を用いて監視センターへ通報する。

【0016】図2は本発明のシロアリ用センサーの他の実施例である。図1と同一部分は同一符号を符し、その説明は省略する。図2において、シロアリは木材の替わりに用意された誘引剤に引かれてセンサー本体1内へ入り込みレバー5を伝って餌台8迄上がって行く。このとき、底板10とレバー5との間に小さな隙間が設けられているためシロアリは、『渡る』動作を行う必要がある。つまり、腹部を底板10に着けたまま脚部でレバー5を探り、捕まえ、ぶら下がるという動作を行うのである。

【0017】そして、仲間の数がしだいに増加して来るに従い信号が頻繁になる。これを上記の例と同様振動センサー4で拾って、信号処理回路3で増幅、シロアリの集合音であるか否かを判定する。信号処理回路3は判定後、必要に応じて検知信号を発する。

【0018】本発明のシロアリ用センサーの基本的な働きは上記の通りであるが、このようにしてシロアリの食害を検知したとき、シロアリ駆除業者は駆除設備をもってユーザー宅を訪れ、床下を点検する訳である。このとき、懐中電灯などで床下を照らしながらセンサーの設置

場所を確認し、それ为目标として駆除作業にかかるが、通常、床下には光るものがないため、暗闇では非常に見にくいものである。

【0019】こういうときに、センサー外郭部に懐中電灯などの光を反射させる目的で反射テープなどを張り付けて置く実際の作業での恩恵はすこぶる大きい。反射テープは、アルミニウムなどの箔にエンボス加工を施し樹脂加工をしたものや、金属粉を混入した樹脂など一般に市販されているものを利用する。更に、テープの貼り方で型式、年式、設置番号などの区別を行えばサービスの場合も便利である。又、同様な考え方で、より積極的に発光ダイオードなどで光を出すことも可能である。

【0020】上記のように、本発明によれば、簡単なセンサーでシロアリそのものが発生する振動を直接拾うので木材の堅さや食べられ方などの影響が無く24時間の監視が確実、安価に行え、これによってシロアリの侵入を早期に確実に検知し、被害が住宅に及ぶ前に電話回線などを利用して監視センターへ通報することが可能になるため、シロアリ駆除が容易になるのみならず対策費用も安く上がる。

【0021】また駆除作業もシロアリ検知情報が直接家人に伝わるのではなく、監視センターから駆除業者に連絡するため業者の側で計画的に行うことができる。更に、点検に赴いた駆除業者も反射テープの働きでセンサーの設置場所が容易に見つけられるなど実用面での効果は非常に大きい。

【0022】

【発明の効果】本発明のシロアリ用センサーは、上記のような構成であるから、請求項1記載の発明は、シロアリが好餌物質である検知用の物質を食べているときに発生する振動を検知するため、検知用の物質を食べることのないシロアリ以外の小動物による誤動作を確実になくすることができる。また、請求項2記載の発明はシロアリが好む物質に誘引されて集まってきたとき、シロアリの行動を振動として検知するため、迅速且つ確実に検知することができる。

【0023】そして、請求項3記載の発明は請求項1若しくは請求項2記載の発明の効果に加え、小動物の侵入による誤動作を防ぐことができシロアリのみの検知を確実にこなうことができる。請求項4記載の発明は請求項1若しくは請求項2記載の発明の効果に加え、暗い所でシロアリの被害を調査するときに懐中電灯などの光を照射することによりセンサーの設置場を容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシロアリ用センサーの一実施例を示す要部縦断面構成図である。

【図2】本発明のシロアリ用センサーの他の実施例を示す要部縦断面構成図である。

【符号の説明】

(4)

特開平7-255344

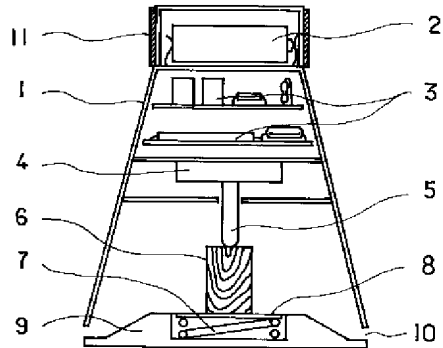
5

6

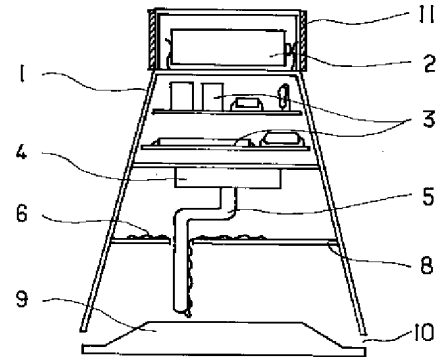
- 1 外郭
- 2 乾電池
- 3 信号処理回路
- 4 振動センサー
- 5 レバー
- 6 木材

- 7 バネ
- 8 餌台
- 9 センサー底板
- 10 侵入用隙間
- 11 反射テープ

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP407255344A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07255344 A
TITLE: SENSOR FOR TERMITE
PUBN-DATE: October 9, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MORIMOTO, KATSUTSUGU	
DOI, YUJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHARP CORP	N/A

APPL-NO: JP06053551
APPL-DATE: March 24, 1994

INT-CL (IPC): A01M001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To surely eliminate the maloperation due to a small animal which is other than termites and does not eat a substance for sensing so as to sense the vibration produced when the termites are eating the substance such as wood for sensing that is a favorite bait substance.

CONSTITUTION: This sensor for termites is obtained by equipping a sensor body 1 with a

setting means for setting a substance such as wood
6 willingly eaten by the termites near an
intruding passage of the termites and a sensing
means for sensing the vibration produced by eating
of the substance with the termites using a
vibration sensor 5.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO